

**AUXSOL**  
WIN A GREEN FUTURE TOGETHER

---

# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

Серия ASN  
ASN-(70~110)TL

**AUXSOL**  
WIN A GREEN FUTURE TOGETHER

---

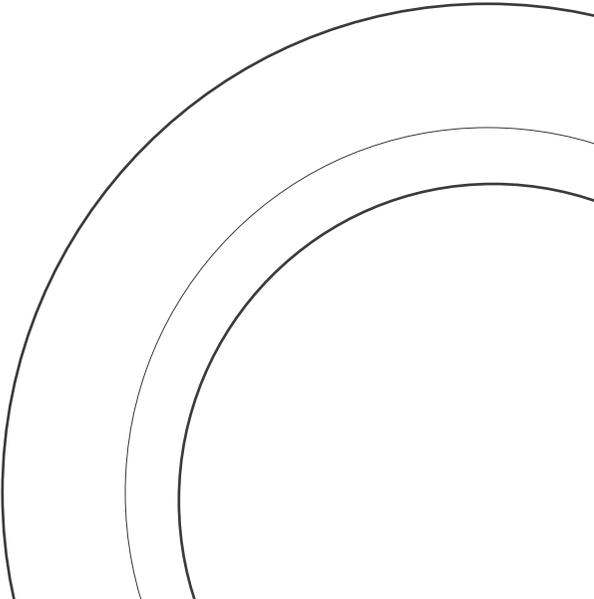
**Ningbo AUX Solar Technology Co., Ltd.**

Адрес: КНР, провинция Чжэцзян, г.Нинбо,  
Цзянбэй, Чичен, Fenglin Road, 17

✉ [info@auxsol.com](mailto:info@auxsol.com)

🌐 [www.auxsol.com](http://www.auxsol.com)

☎ +86 0574-8765 2201



# ОГЛАВЛЕНИЕ

## ■ ПРЕДИСЛОВИЕ

Вводная часть .....	1
Применимые изделия .....	1
Пользователи .....	1
Условные обозначения .....	1

## ■ 1 ОТКРЫТИЕ УПАКОВКИ И ПРОВЕРКА

1.1 Проверка перед приемкой .....	2
1.2 Комплектация .....	2
1.3 Хранение .....	3

## ■ 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.1 Общие правила безопасности .....	4
2.2 Сохранность PV-стринга .....	4
2.3 Сохранность инвертора .....	5
2.4 Требования к персоналу .....	5

## ■ 3 ВВЕДЕНИЕ

3.1 Информация о продукте .....	6
3.2 Расположение элементов .....	6
3.3 Габариты .....	7
3.4 Описание дисплея .....	7

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## 4 ПРИМЕНЕНИЕ

4.1 Форма сети .....	8
4.2 Сценарий применения .....	9
4.3 Режим применения .....	10
4.4 Функциональные характеристики .....	10

## 5 УСТАНОВКА

5.1 Требования к установке .....	11
5.2 Установка инвертора .....	14
5.3 Электрическое подключение .....	15

## 6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Проверка перед включением .....	24
6.2 Включение оборудования .....	24
6.3 Установка параметров через приложение .....	25
6.4 Выключение оборудования .....	25
6.5 Отсоединение оборудования .....	26
6.6 Утилизация оборудования .....	26
6.7 Устранение неполадок .....	26
6.8 Периодическое обслуживание .....	33

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ .. 34

## Вводная часть

В этом документе в основном описываются методы установки, электрического подключения, регулировки, обслуживания и устранения неисправностей трехфазного инвертора солнечной энергии серии ASN. Перед установкой и использованием инвертора внимательно прочтите данное руководство, чтобы понять информацию по технике безопасности и ознакомиться с функциями и характеристиками инвертора. Документ может время от времени обновляться. Вы можете получить последнюю версию информации и другую информацию о продукте на официальном веб-сайте.

## Применимые изделия

Настоящий документ применим к следующим трехфазным сетевым инверторам серии ASN: **ASN-(70~110)TL**

## Пользователи

Применимо только к профессионалам, которые знакомы с местными нормами и стандартами, а также с электрической системой, прошли профессиональную подготовку и обладают соответствующими знаниями о продукте.

## Условные обозначения

Для лучшего использования этого руководства, следующие символы используются для выделения важной информации. Пожалуйста, внимательно прочтите символы и инструкции.



### Опасность:

Указывает на высокую потенциальную опасность, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам персонала.



### Осторожно:

Предупреждение: указывает на умеренную потенциальную опасность, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если ее не предотвратить.



### Внимание:

указывает на низкий уровень потенциальной опасности, которая, если ее не избежать, может привести к средней или легкой травме персонала.



### Внимание:

подчеркивание и дополнение контента также может содержать советы или рекомендации по оптимизации использования продукта, которые могут помочь вам решить проблему или сэкономить время.

# 1 ОТКРЫТИЕ УПАКОВКИ И ПРОВЕРКА

## 1.1 Проверка перед приемкой

Прежде чем принять товар, внимательно проверьте следующее содержимое:

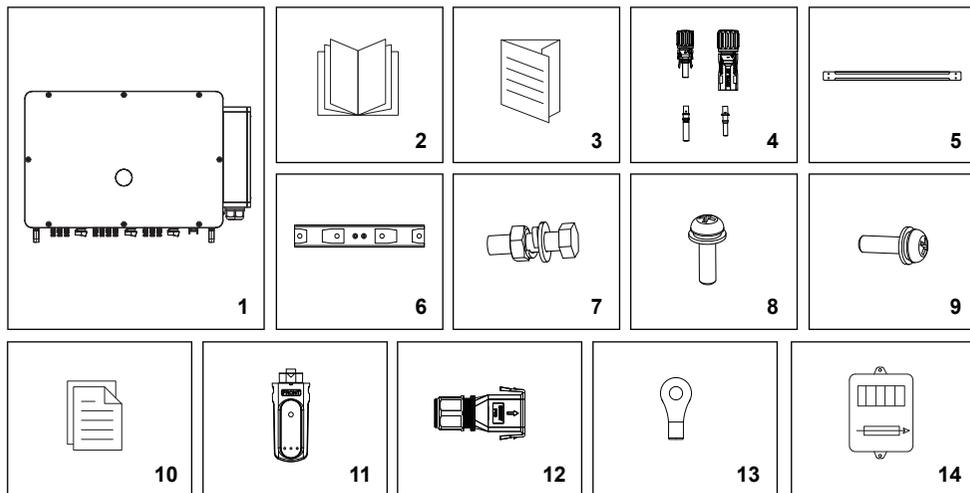
- Проверьте внешнюю упаковку на наличие повреждений, таких как деформация, отверстия, трещины или другие признаки, которые могут привести к повреждению оборудования внутри упаковки. Если есть какие-либо повреждения, не вскрывайте упаковку и обратитесь к своему дилеру.
- Проверьте правильность модели инвертора. Если есть какие-либо несоответствия, не вскрывайте упаковку и обратитесь к своему дилеру.
- Проверьте, соответствует ли тип и количество доставленных товаров, и нет ли повреждений внешнего вида. Если есть какие-либо повреждения, обратитесь к вашему дилеру.

## 1.2 Комплектация



### Осторожно:

- Количество входных клемм постоянного тока фотоэлектрической системы соответствует количеству входных клемм постоянного тока инвертора.
- Регистратор данных и комплект счетчика электроэнергии предоставляются опционально, ориентируйтесь на фактическую ситуацию.



№	Описание	Модель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Инвертор		шт.	1	
2	Руководство пользователя		шт.	1	
3	Краткое руководство по установке		шт.	1	
4	Фотоэлектрические клеммы (+, -)		пара	* <sup>1</sup>	черный
5	Настенный кронштейн		шт.	1	
6	Вешалки		шт.	2	
7	Болт+гайка+пружинная шайба+ плоская шайба	M10×40	комплект	4	
8	Комбинированные винты	M4×10	шт.	4	
9	Комбинированные винты	M5×40	шт.	2	
10	Отчет о проверке		шт.	1	
11	Регистратор данных		шт.	1	
12	Многофункциональный коммуникационный терминал		комплект	1	
13	Клемма ОТ заземляющего провода		шт.	* <sup>2</sup>	
14	Комплект счетчиков		комплект	1	опционально

\*<sup>1</sup> Количество выделенных фотоэлектрических терминалов соответствует количеству конкретных инверторных терминалов.

\*<sup>2</sup> Количество отгружаемых терминалов ОТ заземляющего провода зависит от фактической спецификации материалов.

Примечание: Изображения в руководстве являются только схематическими рисунками. Изделие и дополнительные детали подлежат реальному продукту.

## 1.3 Хранение

Если инвертор не будет использоваться немедленно, храните его в соответствии со следующими требованиями:

- Убедитесь, что внешняя упаковочная коробка не снята.
- Убедитесь, что температура хранения всегда составляет - 40 ° C ~ +70 ° C, а относительная влажность воздуха при хранении всегда составляет 0 ~ 100% без конденсации.
- Убедитесь, что высота и направление укладки инвертора соответствуют этикетке на упаковке.
- Убедитесь, что нет риска опрокидывания инвертора после штабелирования.
- Во время хранения требуется регулярный осмотр. Если упаковка повреждена из-за укусов насекомых и грызунов, упаковочные материалы следует своевременно заменить.
- Инвертор должен быть введен в эксплуатацию после длительного хранения, проверен и подтвержден специалистами.

# 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При эксплуатации оборудования необходимо всегда соблюдать меры предосторожности, изложенные в настоящем документе.



## Осторожно:

Инвертор был разработан и испытан в строгом соответствии с правилами техники безопасности, но поскольку это электрическое оборудование, перед выполнением любых операций на нем необходимо соблюдать соответствующие инструкции по технике безопасности. Неправильная эксплуатация может привести к серьезным травмам или повреждению имущества.

## 2.1 Общие правила безопасности



## Осторожно:

- Из-за обновления версии продукта или по другим причинам содержимое документа будет время от времени обновляться. Если нет специального соглашения, содержимое документа не может заменить меры предосторожности на этикетке продукта. Все описания в этом документе носят исключительно ознакомительный характер.
- Перед установкой оборудования внимательно прочтите данный документ, в котором описаны изделия и меры предосторожности. Все работы с оборудованием должны выполнять профессиональные и квалифицированные электротехники, которые должны быть знакомы с соответствующими стандартами и требованиями безопасности на объекте.
- Для обеспечения личной безопасности во время работы инвертора следует использовать изоляционные инструменты и средства индивидуальной защиты. При контакте с электронными устройствами следует надевать электростатические перчатки, браслет и антистатическую одежду для защиты инвертора от электростатического повреждения.
- Повреждение оборудования или травмы, вызванные тем, что инвертор был установлен, использован или настроен с нарушением требований настоящего документа или соответствующего руководства пользователя, не входят в сферу ответственности производителя оборудования.

## 2.2 Сохранность PV-стринга



## Опасность:

- Пожалуйста, используйте клеммы постоянного тока, предоставленные вместе с коробкой, для подключения кабеля постоянного тока инвертора. Если используются другие типы клемм постоянного тока, могут возникнуть серьезные последствия, а вызванное этим повреждение оборудования не входит в сферу ответственности производителя оборудования.
- Солнечная батарея (солнечная панель) будет иметь постоянное высокое напряжение.



## Предупреждение:

- Фотоэлектрическая панель, используемая с инверторами, должна иметь класс А по стандарту IEC 61730 или другой эквивалентный стандарт.
- Убедитесь в хорошем заземлении рамы компонента и опорной системы.
- Не заземляйте солнечную батарею положительно (+) или отрицательно (-), так как это может привести к серьезному повреждению инвертора.
- Убедитесь, что кабели постоянного тока надежно подключены и не имеют ослаблений после подключения.
- Используйте мультиметр для измерения положительных и отрицательных электродов кабеля постоянного тока. Убедитесь, что положительные и отрицательные электроды правильные, не происходит обратного соединения и напряжение находится в допустимом диапазоне.
- Не подключайте один и тот же PV-стринг к нескольким инверторам, в противном случае инвертор может быть поврежден.
- Для снижения риска возгорания в цепи, подключенной к инвертору, необходимо устройство защиты от перегрузки по току (OCPD). DC OCPD должно быть установлено в соответствии с местными требованиями. Все источники питания PV и проводники цепи должны иметь разъединительные соединения в соответствии со статьей 690 NEC, часть II.

## 2.3 Сохранность инвертора



## Опасность:

- Пожалуйста, подключите кабель переменного тока инвертора к клеммам проводки переменного тока, предоставленным вместе с коробкой. Использование других типов клемм проводки переменного тока может привести к серьезным последствиям, а вызванное этим повреждение оборудования не входит в сферу ответственности производителя оборудования.
- Опасность поражения электрическим током. Внутри машины нет обслуживаемых деталей. Пожалуйста, не разбирайте ее. Пожалуйста, обратитесь за обслуживанием к квалифицированным и признанным специалистами по обслуживанию.



## Предупреждение:

- Убедитесь, что напряжение и частота точки доступа к сети соответствуют спецификациям подключения инвертора к сети.
- Рекомендуется добавить автоматический выключатель или предохранитель и другие защитные устройства на стороне переменного тока инвертора, а технические характеристики защитного устройства должны быть в 1,25 раза больше максимального выходного переменного тока инвертора.
- Защитный заземляющий провод инвертора должен быть надежно подключен, чтобы сопротивление между нейтральным проводом и заземляющим проводом было менее 10 Ом.
- В качестве выходного кабеля переменного тока рекомендуется использовать кабель с медным сердечником.

На коробке инвертора имеются следующие обозначения:



Опасность высокого напряжения. При работе инвертора присутствует высокое напряжение. При работе инвертора убедитесь, что инвертор выключен.



Разряд с задержкой по времени. Подождите 10 минут после выключения оборудования, пока оборудование полностью не разрядится.



Перед эксплуатацией оборудования внимательно прочтите руководство по эксплуатации.



Потенциальные опасности после эксплуатации оборудования. Пожалуйста, примите меры предосторожности во время эксплуатации.



Поверхность инвертора имеет высокую температуру, поэтому не прикасайтесь к ней во время работы оборудования, в противном случае это может привести к ожогу.



Точка подключения провода заземления



символ CE



Оборудование не должно рассматриваться как бытовой мусор. Пожалуйста, обращайтесь с оборудованием в соответствии с местными законами и правилами или отправьте его обратно производителю оборудования.

## 2.4 Требования к персоналу



## Осторожно:

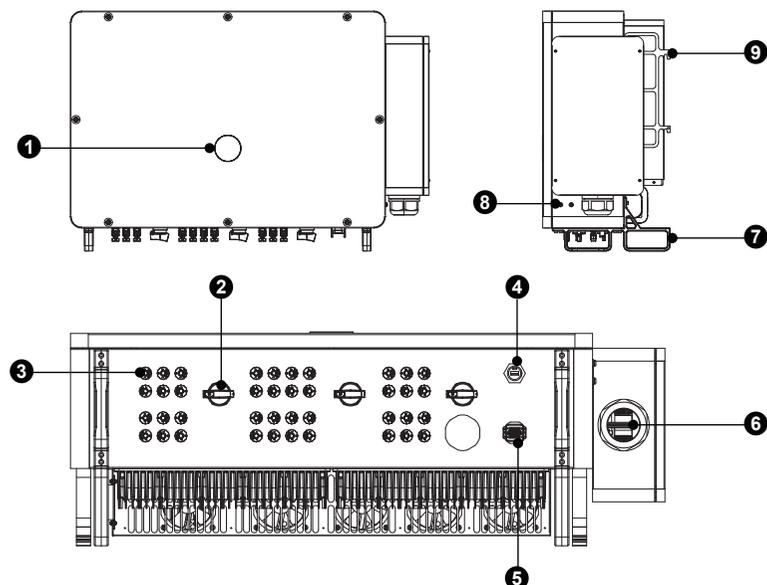
- Персонал, ответственный за установку и обслуживание оборудования, должен сначала пройти строгое обучение, знать различные меры предосторожности и освоить правильные методы эксплуатации.
- Устанавливать, эксплуатировать, обслуживать или заменять оборудование или компоненты разрешается только квалифицированным специалистам или обученному персоналу.

# 3 ВВЕДЕНИЕ

## 3.1 Информация о продукте

Трехфазный сетевой инвертор с серии AUX ASN интегрирует с системой управления энергопотреблением в фотоэлектрическую систему для контроля и оптимизации потока энергии, адаптации к требованиям интеллектуальной сети и вывода электроэнергии, вырабатываемой в фотоэлектрической системе, в местную/национальную сеть.

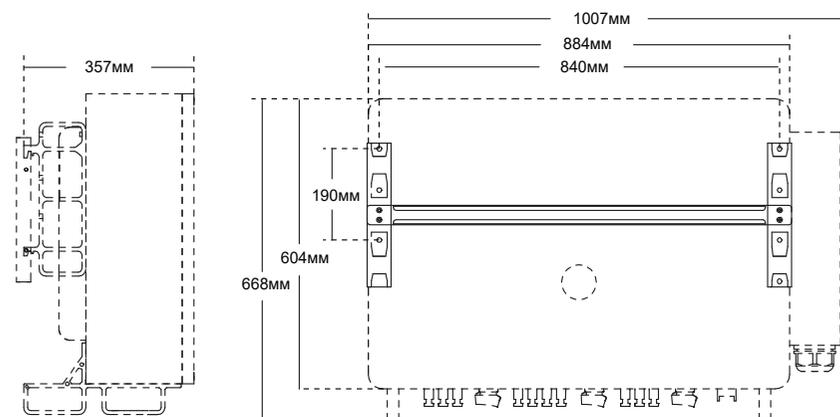
## 3.2 Расположение элементов



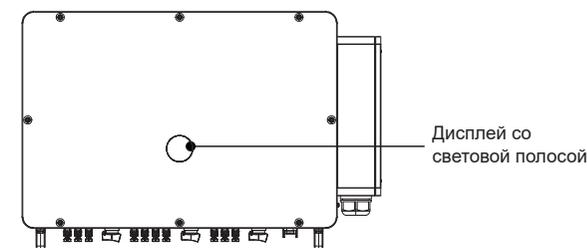
Это изображение только для справки. Пожалуйста, ознакомьтесь с фактической ситуацией.

№	Компонент	Описание
1	LED-экран	Показывает рабочее состояние инвертора.
2	Переключатель постоянного тока	Управление включением и выключением постоянного тока.
3	Порт постоянного тока для фотоэлектрических систем	Подключите фотоэлектрический модуль к разъему фотоэлектрической проводки.
4	USB-интерфейс	Интерфейс подключения RS485 поддерживает такие модули связи, как Bluetooth, Wi-Fi и 4G.
5	Многофункциональный сигнальный порт	Интерфейс связи RS485, DRM.
6	Интерфейс местной/национальной энергосистемы	Подключите электросеть переменного тока/национальную электросеть.
7	Рукоятка	Для работы с инвертором.
8	Заземляющий контакт	Всего два, из которых как минимум один должен быть выбран для подключения.
9	Кронштейн	Для крепления инвертора на стене.

## 3.3 Габариты



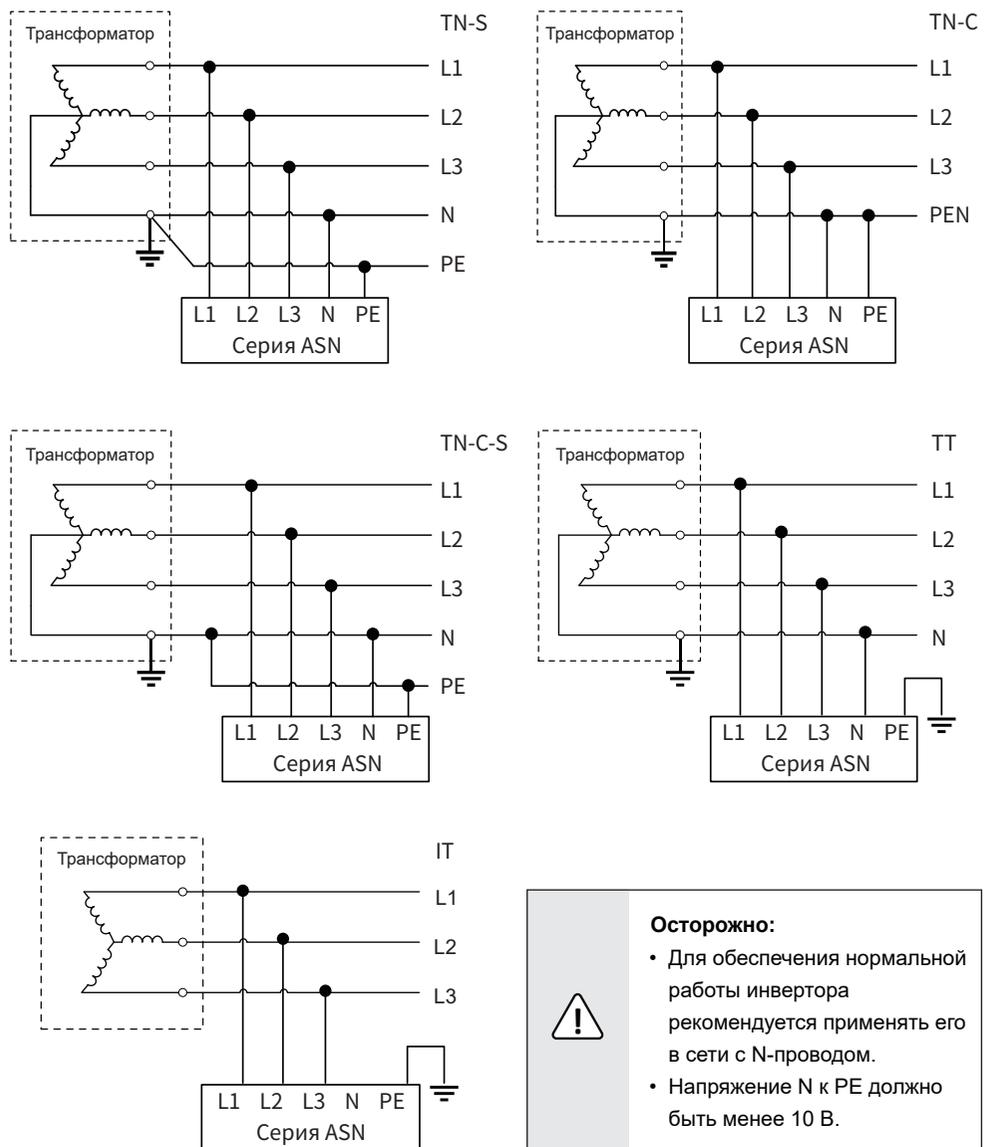
## 3.4 Описание дисплея



Индикаторная диаграмма	Статус	Описание
Световая полоса	Горит зеленый	Инвертор вырабатывает электроэнергию
Световая полоса	Мигает зеленый	Инвертор в режиме ожидания
Световая полоса	Мигает желтый	Сигнализация инвертора
Световая полоса	Горит красный	Неисправность инвертора

# 4 ПРИМЕНЕНИЕ

## 4.1 Форма сети



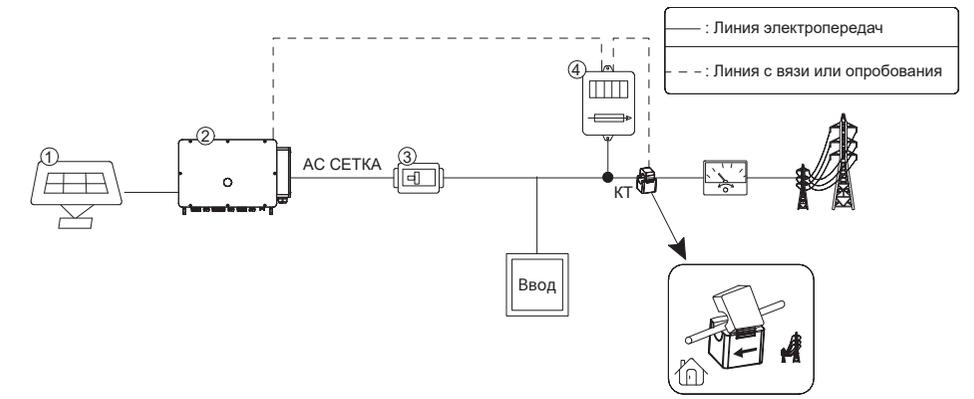
**Осторожно:**

- Для обеспечения нормальной работы инвертора рекомендуется применять его в сети с N-проводом.
- Напряжение N к PE должно быть менее 10 В.

## 4.2 Сценарий применения

**Предупреждение:**

- Фотоэлектрические системы не подходят для подключения устройств, которые зависят от стабильного электропитания, например, медицинское оборудование для жизнеобеспечения. Пожалуйста, убедитесь, что отключение питания системы не приведет к травмам.
- При срабатывании защиты инвертора один раз, его можно автоматически перезапустить.



№	Компонент	Описание
1	Сборка PV-стрингов	PV-стринг состоит из фотоэлектрических модулей, соединенных последовательно.
2	Инвертор	Сетевой инвертор серия ASN
3	Автоматический выключатель переменного тока	Используется для защиты инвертора и нагрузки, а также для прерывания подачи переменного тока во время технического обслуживания.
4	Умный счетчик	Опционально

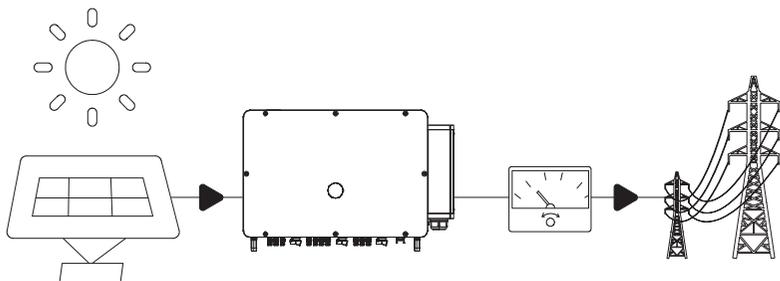
### Автоматический выключатель переменного тока

Модель	Автоматический выключатель переменного тока Напряжение (В переменного тока)	Автоматический выключатель переменного тока Ток(А)
ASN-70TL	≥400	200
ASN-75TL	≥400	200
ASN-80TL	≥400	200
ASN-90TL	≥400	200
ASN-100TL	≥400	250
ASN-110TL	≥400	250

## 4.3 Режим применения

### 4.3.1 Полное подключение к сети

Если нагрузка не требуется, вся энергия инвертора может подаваться в коммунальную/ национальную сеть для реализации полного сетевого подключения к выработке электроэнергии.



## 4.4 Функциональные характеристики

### 4.4.1 Снижение мощности

Инвертор автоматически снижает выходную мощность, если рабочие условия неидеальны. Следующие факторы могут привести к снижению мощности, поэтому старайтесь избегать их во время использования:

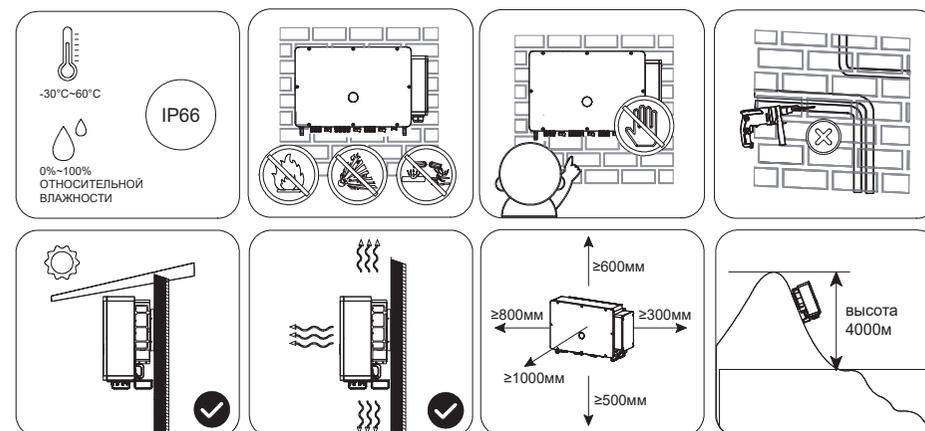
- Неблагоприятные условия окружающей среды, такие как прямые солнечные лучи, высокие температуры и т. д.
- Процент выходной мощности инвертора ограничен настройками приложения или веб-сайта.
- Изменение частоты напряжения сети.
- Высокое входное напряжение.
- Высокое значение входного тока.

# 5 УСТАНОВКА

## 5.1 Требования к установке

### 5.1.1 Требования к окружающей среде

- Класс защиты инвертора — IP66, что позволяет устанавливать его как внутри, так и снаружи помещения.
- Оборудование не должно устанавливаться в легковоспламеняющихся, взрывоопасных и едких средах.
- Место установки должно быть вне досягаемости детей и в месте, легкодоступном для прикосновения. Во избежание ожогов во время работы оборудования на его поверхности может присутствовать высокая температура.
- Место установки должно быть таким, чтобы избежать попадания водопроводных труб и кабелей в стену, чтобы избежать опасности при пробивке отверстий.
- Инвертор следует избегать зон соляного тумана и условий установки, таких как солнечный свет, дождь и снег. Рекомендуется устанавливать инвертор в защищенном месте установки. При необходимости можно установить солнцезащитный козырек.
- При установке инвертора необходимо оставить вокруг него определенное пространство, чтобы обеспечить достаточную установку и Пространство для рассеивания тепла.
- При установке нескольких инверторов, когда места достаточно, режим установки «прямой» рекомендуется устанавливать «линия». Если места недостаточно, рекомендуется устанавливать изделие зигзагом. Не рекомендуется устанавливать несколько инверторов внахлест.
- Высота установки оборудования должна быть удобной для эксплуатации и обслуживания, необходимо обеспечить Индикаторы оборудования светятся, все надписи хорошо видны, а клеммные колодки просты в эксплуатации.
- Инвертор устанавливается на высоте ниже максимальной рабочей высоты 4000 м.
- Держитесь подальше от сильного магнитного поля, чтобы избежать электромагнитных помех. Если есть радиостанция вблизи места установки или беспроводного коммуникационного оборудования ниже 30 МГц, пожалуйста, установите оборудование в соответствии со следующими требованиями:
  - Ферритовый сердечник с многovitковой обмоткой или фильтром нижних частот электромагнитных помех на входе постоянного тока инвертора или выходе переменного тока.
  - Расстояние между инвертором и о борудованием, создающим беспроводные э лектромагнитные помехи, превышает 30 м.

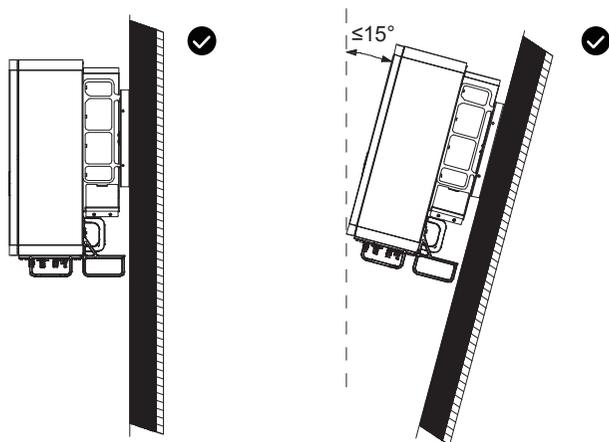


### 5.1.2 Требования к перевозчику

- Монтажные кронштейны не должны быть воспламеняющимися и должны быть огнестойкими.
- Убедитесь, что монтажный кронштейн прочный и надежный и может выдержать вес инвертора.
- Во время работы оборудование будет вибрировать, поэтому не устанавливайте его на носителе с плохой звукоизоляцией. чтобы избежать беспокойства жителей жилой зоны, вызванного шумом, создаваемым оборудованием во время эксплуатации.

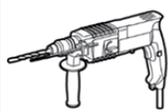
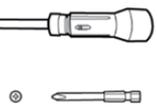
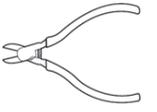
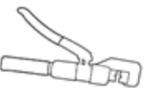
### 5.1.3 Требования к углу установки

- Рекомендуемый угол установки инвертора: вертикальный или наклонный  $\leq 15^\circ$ .
- Не переворачивайте, не наклоняйте вперед, не наклоняйте назад сверх допустимого угла и устанавливайте инвертор горизонтально.



### 5.1.4 Требования к инструментам

Для установки рекомендуются следующие монтажные инструменты. Другие вспомогательные инструменты могут быть использованы на сайт при необходимости.

 Ударная дрель	 Ящик для инструментов с гнездами	 Динамометрическая отвертка	 Диагональные плоскогубцы	 Инструмент для зачистки проводов
 Клещи для обжима	 Клещи для обжима клемм	 Гидравлические клещи	 Кусачки	 Мультиметр (Диапазон постоянного тока >1000 В)
 Резиновый молоток	 Пылесос	 Рулетка	 Уровень	 Нож электрика
 Термоусадочный рукав	 Воздухонагреватель	 Кабельные стяжки	 Очки	 Изолирующие перчатки
 Защитные перчатки	 Респиратор	 Защитная обувь		

## 5.2 Установка инвертора

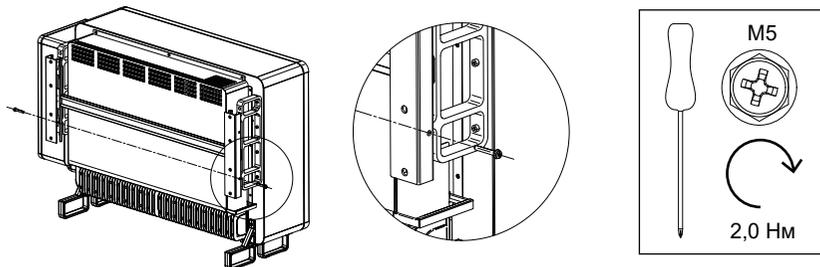
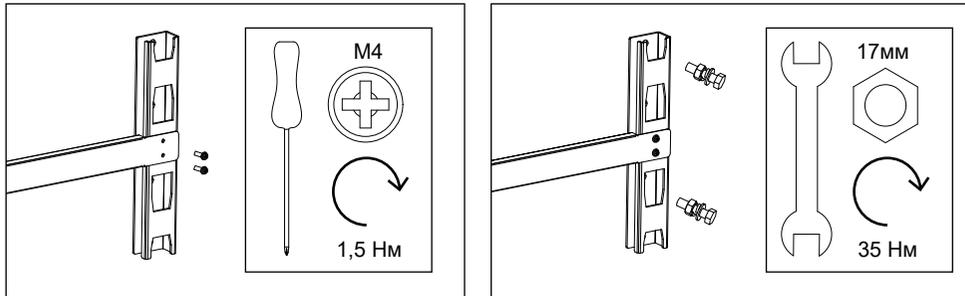
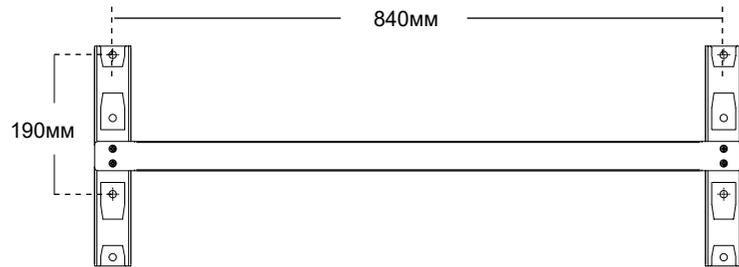
### Осторожно:

- Транспортировка, оборот, монтаж и другие операции должны соответствовать требованиям национальных и региональных законов и правил, а также соответствующим стандартам.
- Пожалуйста, экипируйте персонал соответствующими средствами в соответствии с весом оборудования, чтобы предотвратить превышение веса оборудования, выдерживаемого человеческим телом, и не допустить нанесения вреда персоналу.
- Во избежание травм надевайте защитные перчатки.
- Во избежание падения убедитесь, что оборудование находится в равновесии во время перемещения.



### Осторожно:

- При сверлении отверстий следите за тем, чтобы место сверления не находилось рядом с водопроводными трубами, кабелями и т. д. в стене, чтобы избежать опасности.
- Надевайте защитные очки и респиратор при работе с перфоратором, чтобы избежать вдыхания пыли в дыхательные пути или в глаза.
- Убедитесь, что инвертор надежно закреплен, чтобы предотвратить травмы в результате падения.



## 5.3 Электрическое подключение

### 5.3.1 Меры предосторожности

#### Опасность:

- Технические характеристики всех операций, кабелей и компонентов, используемых для электрических соединений, должны соответствовать местным законам и правилам.
- Перед подключением к электросети отсоедините выключатель постоянного тока и выходной выключатель переменного тока инвертора, чтобы убедиться, что оборудование отключено. Категорически запрещается работать с электричеством, в противном случае может возникнуть поражение электрическим током и другие опасности.
- Кабели одного типа должны быть связаны вместе и проложены отдельно от кабелей разных типов. Запрещается скручивать или перекрещивать кабели.
- Если кабель слишком сильно натянут, это может привести к плохой проводке. При проводке, пожалуйста, оставьте определенную длину кабеля перед подключением к порту проводки инвертора.
- При обжиме соединительной клеммы убедитесь, что проводящая часть кабеля полностью контактирует с соединительной клеммой, и не обжимайте изоляционную оболочку кабеля вместе с соединительной клеммой, в противном случае оборудование может выйти из строя, или клеммная колодка инвертора может быть повреждена из-за нагрева из-за ненадежного соединения после работы.



#### Осторожно:

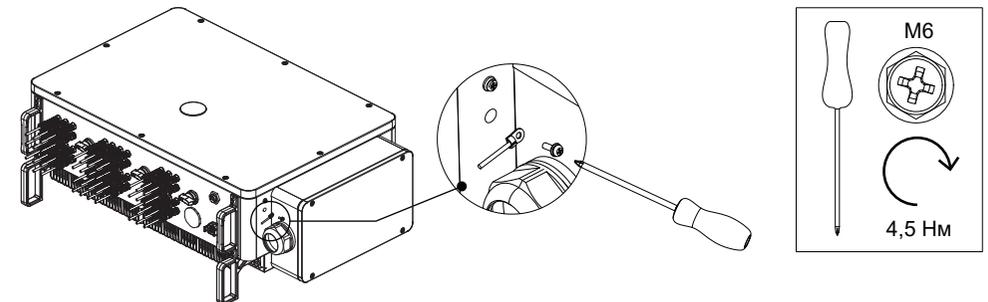
- При выполнении электрических подключений надевайте защитную обувь, защитные перчатки, диэлектрические перчатки и другие необходимые средства индивидуальной защиты.
- К выполнению работ, связанных с подключением к электросети, допускаются только специалисты.



### 5.3.2 Подключение защитного заземляющего провода

#### Предупреждение:

- Защитное заземление оболочки ящика не может заменить защитный заземляющий провод выходного порта переменного тока. При подключении убедитесь, что защитные заземляющие провода в двух местах надежно соединены.
- В случае использования нескольких инверторов убедитесь, что защитная точка заземления всех корпусов инверторных ящиков имеет эквипотенциальное соединение.
- Для повышения коррозионной стойкости клеммы рекомендуется после подключения и установки защитного заземляющего провода нанести на внешнюю поверхность клеммы силикон или краску для защиты.
- Пожалуйста, подготовьте защитный заземляющий провод и рекомендуемые характеристики:  
Тип: Наружный одножильный медный провод  
Площадь сечения проводника: 35-120 мм<sup>2</sup> (диаметр фазного кабеля/2)



### 5.3.3 Подключите входной кабель фотоэлектрических модулей

#### Опасность:

- Не подключайте один и тот же PV-стринг у к нескольким инверторам, в противном случае инвертор может выйти из строя.
- Убедитесь, что максимальный ток короткого замыкания и максимальное входное напряжение каждого MPPT находятся в допустимом диапазоне инвертора.
- Убедитесь, что положительный электрод PV-стринга подключен к порту PV (+) инвертора, а отрицательный электрод PV-стринга подключен к порту PV (-) инвертора.
- Пожалуйста, подготовьте свой собственный входной кабель PV. Рекомендуемая спецификация:  
Тип: Наружный фотоэлектрический многожильный медный провод  
поперечное сечение проводника: 4-6 мм<sup>2</sup> (12 - 10AWG)  
Наружный диаметр слоя изоляции проводника: ф3~7 мм



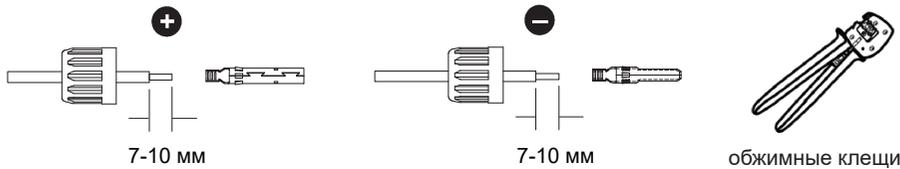
#### Предупреждение:

- Выход PV-стринга не поддерживает заземление. Перед подключением PV-стринга к инвертору убедитесь, что минимальное сопротивление изоляции относительно земли PV-стринга соответствует минимальным требованиям по сопротивлению изоляции (R=максимальное входное напряжение/30 мА).
- Убедитесь, что кабели постоянного тока надежно подключены и не имеют ослаблений после подключения.
- С помощью мультиметра измерьте полярность положительного и отрицательного электродов кабеля постоянного тока и убедитесь, что полярность подключения верна, а напряжение находится в допустимых пределах.

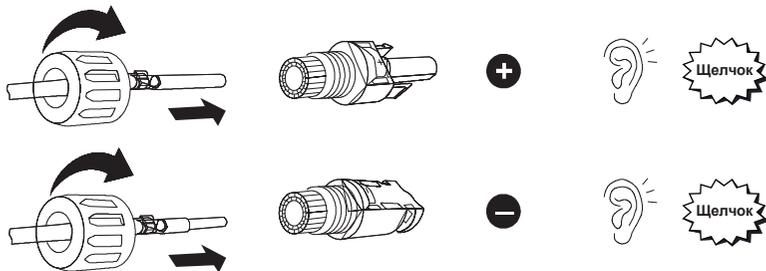


1

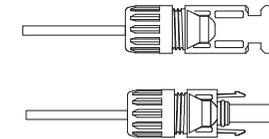
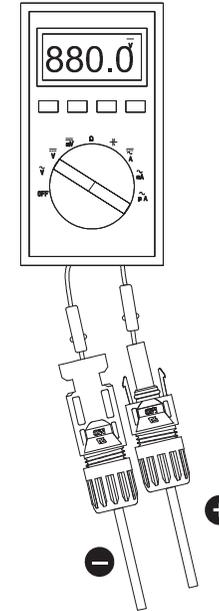
$4\text{мм}^2 \leq S \leq 6\text{мм}^2$



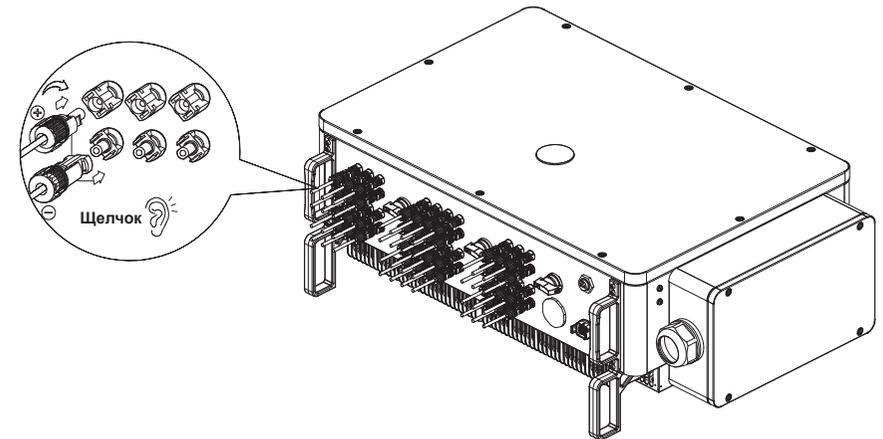
2



3



Убедитесь, что полярность фотоэлектрических модулей правильная, напряжение фотоэлектрических модулей  $\leq 1100\text{ В}$   
Другое: рекомендуемое напряжение фотоэлектрических модулей составляет 800 В



### 5.3.4 Подключите кабель переменного тока

#### Опасность:



- Чтобы обеспечить безопасное отключение инвертора и сети от сети в случае ненормальных условий, подключите выключатель переменного тока на стороне переменного тока инвертора. Несколько инверторов не могут быть подключены к одному выключателю переменного тока одновременно. Выберите правильный выключатель переменного тока в соответствии с местными правилами.
- Пожалуйста, подготовьте выходной кабель переменного тока. Рекомендуемые характеристики см. на рисунке.
- Если выбран многожильный медный провод, то для сборки следует использовать поддерживающую обжимную клемму. Запрещается напрямую вдавливать многожильный медный провод в разъем.

#### Предупреждение:

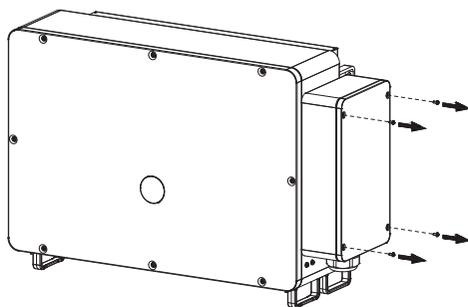


- В инвертор встроен блок контроля остаточного тока (RCMU). Когда инвертор обнаруживает ток утечки, превышающий допустимое значение, он быстро отключается от сети.
- Во время электропроводки кабель переменного тока полностью соответствует "L1", "L2", "L3", "N" и порту заземления клеммы переменного тока. Если кабель подключен неправильно, оборудование будет повреждено.
- Убедитесь, что сердечник полностью вставлен в отверстие клеммы, не выступая наружу.
- Убедитесь, что кабели надежно подключены, в противном случае терминал может перегреться, а оборудование может быть повреждено во время работы.

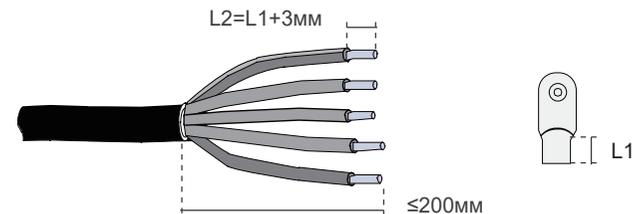
Интерфейс разъема переменного тока инвертора	Трехфазный	Примечание
L1	L1(A)	
L2	L2(B)	
L3	L3(C)	
N	N Нейтральный провод	
	Провод заземления PE	Должен быть подключен

Описание порта подключения переменного тока трехфазного фотоэлектрического инвертора

1

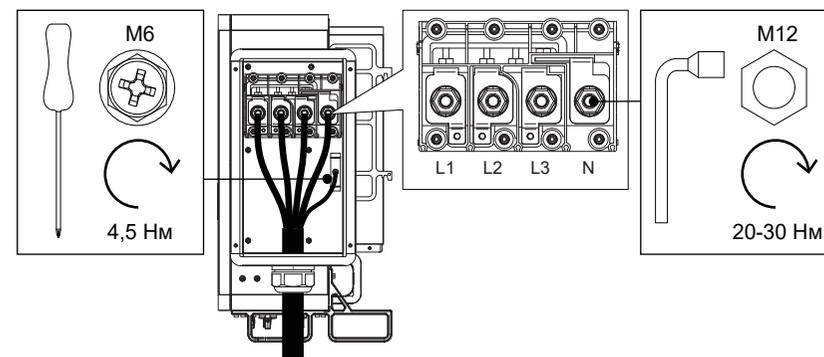


2

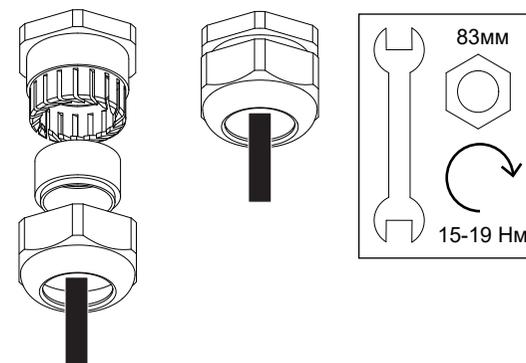


Модель	L	N	PE	Тип терминала	
				L, N	PE
ASN-(70~80)TL	50	50	25	DT 50-12	DT 25-6
ASN-(90~110)TL	70	70	35	DT 70-12	DT 35-6

3



4

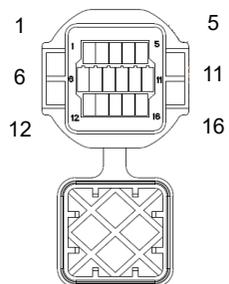


### 5.3.5 Интеллектуальный счетчик (опционально)

На инверторе имеется два коммуникационных порта: один — порт USB COM1, а другой — 16-ядерный порт COM2.

Порт USB COM1 используется для подключения накопителя данных, а 16-жильный порт COM2 используется для последовательного подключения нескольких инверторов по интерфейсу RS485/связи со счетчиком электроэнергии.

16-ядерный интерфейс COM2 определяется следующим образом:



Контакт	Функция	Описание
1	RS485_A	Интерфейсы для каскадирования инверторов, диспетчеризации сети и сбора внешних данных (опционально)
2	RS485_A	
3	RS485_B	
4	RS485_B	
5	DGND	
6	+5VS	
7	NC	
8	NC	

Контакт	Функция	Описание
9	NC	DRM (опционально)
10	NC	
11	DRM1/5	
12	DRM2/6	
13	DRM3/7	
14	DRM4/8	
15	DRM0	
16	DGND	

Трехфазный инвертор ASN может выполнять требования, предъявляемые к функции защиты от противотока, благодаря одному электрическому счетчику и трем CTS. При необходимости его можно настроить на отдельное управление фазами и общее управление тремя фазами. В качестве примера возьмем модель мощностью 110 кВт:

Минимальное управление однофазностью: трехфазная мощность сети регулируется путем умножения минимальной однофазной мощности на 3. Например, если нагрузка фазы L1/L2/L3 составляет 30 кВт/33 кВт/36 кВт соответственно (если модель мощностью 110 кВт не учитывает увеличение выходной мощности в 1,1 раза, максимальная мощность однофазного подключения к сети составляет 36,7 кВт), то мощность инвертора при подключении к сети ограничена  $30 * 3 \text{ кВт} = 90 \text{ кВт}$ , а оставшаяся необходимая мощность будет приобретаться из сети.

Примечание: В этом режиме управления инвертор не будет передавать питание в сеть, но ему необходимо получать питание от сети. Это применимо к ситуации, когда трехфазная нагрузка несбалансирована и питание не может быть передано в сеть.

Общий контроль мощности: суммарное регулирование мощности, подключенной к трехфазной сети. Если нагрузка L1/L2/L3 фазы 30 кВт/33 кВт/36 кВт соответственно, подключенных мощность инвертора ограничивается  $30+33+36=99 \text{ кВт}$ , выходная мощность каждой фазы ограничена 33 кВт, а оставшаяся мощность будет приобретена от общей национальной энергосистемы.

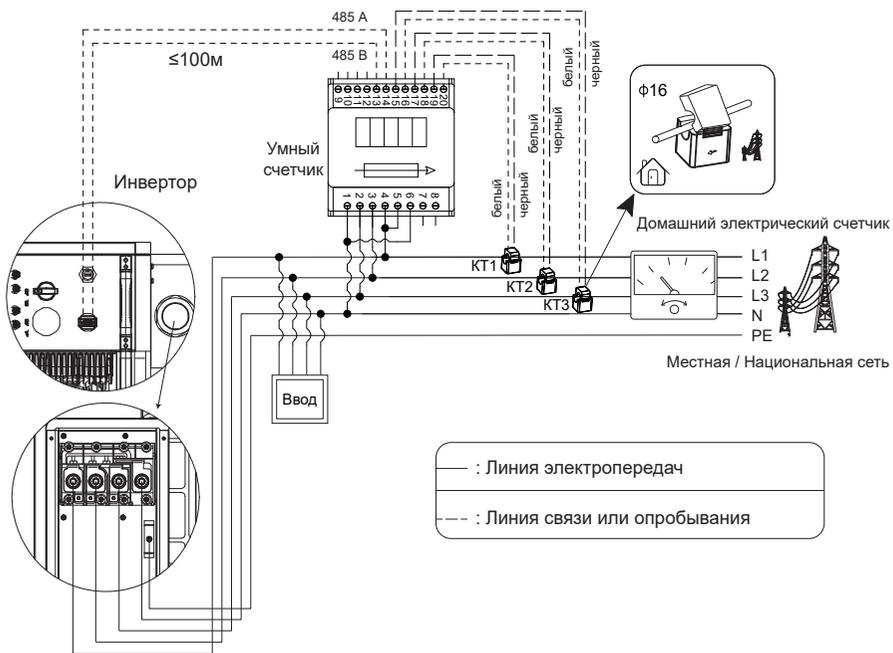
Примечание: В этом режиме управления, когда трехфазная нагрузка несбалансирована, инвертор работает так, что фаза, соответствующая минимальной нагрузке, подает питание в сеть, а фаза, соответствующая максимальной нагрузке, потребляет энергию из сети. Подходит для балансировки трехфазной нагрузки.



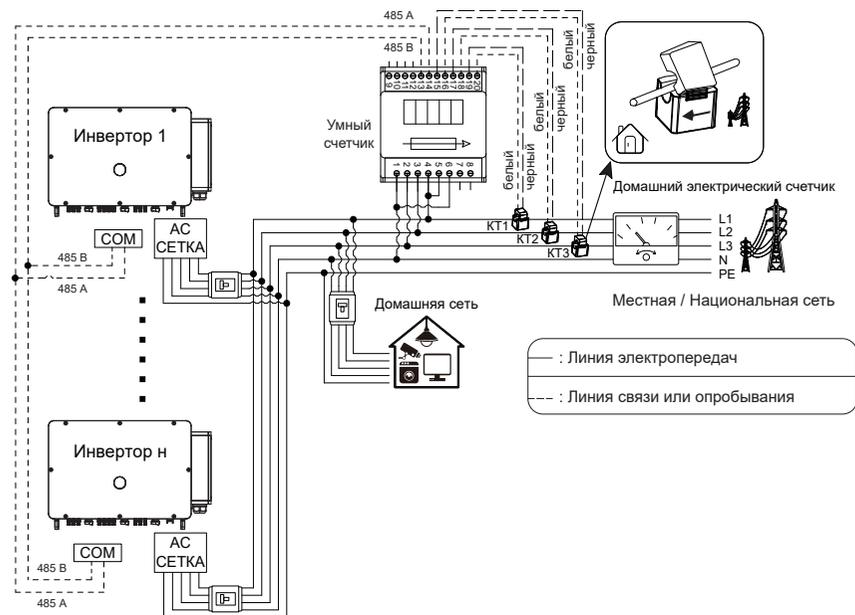
#### Осторожно:

При подключении линий связи убедитесь, что определение порта проводки полностью соответствует устройству, а путь прокладки кабеля не должен пересекаться с источниками помех, линиями электропередач и т. д., чтобы не повлиять на прием сигнала.

### 5.3.5.1 Схема электропроводки с защитой от обратного потока (один инвертор)

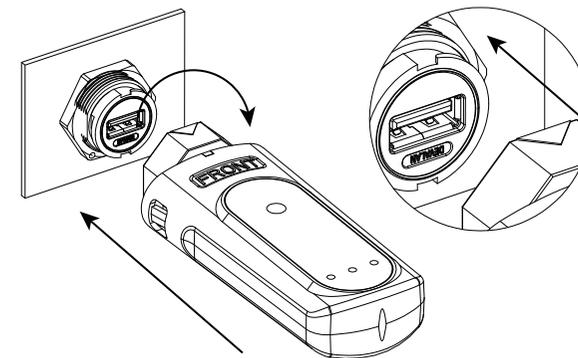


### 5.3.5.2 Схема электропроводки с защитой от противотока (несколько инверторов)



### 5.3.6 Подключение регистратора данных (опционально)

**Внимание:**  
 Подробную информацию о регистраторе данных смотрите на официальном сайте.



# 6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 6.1 Проверка перед включением

№	Этап проверки	Стандарт
1	Установка инвертора	Инвертор должен быть установлен правильно, прочно и надежно
2	Расположение кабеля	Кабели должны быть разумно расположены и хорошо защищены, без повреждений
3	Регистратор данных	Регистратор данных должен быть установлен правильно, прочно и надежно
4	Идентификация	Знаки безопасности и предупреждающие этикетки на инверторе не заблокированы и не повреждены
5	Выключатель	«DC SWITCH» и все переключатели, подключенные к инвертору, находятся в положении «OFF»
6	Кабельное соединение	Выходной кабель переменного тока, входной кабель постоянного тока и заземляющий провод подключены правильно, прочно и надежно
7	Неиспользуемые терминалы и интерфейсы	Неиспользуемые терминалы и интерфейсы защищены водонепроницаемыми крышками
8	Автоматический выключатель	Разумный выбор автоматического выключателя переменного тока
9	Экологические требования	Достаточно места для установки, чистое и аккуратное окружение, никаких строительных остатков

## 6.2 Включение оборудования

- Шаг 1: Пожалуйста, используйте мультиметр для измерения напряжения сети на переключателе между входом сети и инвертором, чтобы убедиться, что напряжение находится в допустимом диапазоне инвертора.
- Шаг 2: Замкните выключатель переменного тока между инвертором и местной/национальной сетью.
- Шаг 3: Установите переключатель «DC SWITCH» на инверторе в положение «ON».
- Шаг 4: Наблюдайте за светодиодным индикатором инвертора и проверьте состояние работы инвертора.

## 6.3 Установка параметров через приложение



### Осторожно:

Чтобы обеспечить правильную работу инвертора, воспользуйтесь прикладной программой AUXSOL для завершения настройки параметров инвертора.

Отсканируйте QR-код ниже, чтобы загрузить приложение AUXSOL, или войдите на следующий веб-сайт, чтобы загрузить это приложение <https://www.auxsolcloud.com>



### Осторожно:

Пожалуйста, также получите инструкцию по эксплуатации коммуникационного стержня с официального сайта, чтобы содержимое в большей степени соответствовало сценарию применения.

## 6.4 Выключение оборудования



### Опасность:

- При эксплуатации и обслуживании инвертора, пожалуйста, выключите инвертор для лечения. Работа оборудования под напряжением может привести к повреждению инвертора или поражению электрическим током.
- После выключения инвертора потребуется определенное время для разрядки внутренних компонентов. Пожалуйста, подождите, пока оборудование полностью разрядится в соответствии с требуемыми требованиями времени на этикетке.

- Шаг 1: Отсоедините выключатель переменного тока между инвертором и коммунальной/национальной сетью.
- Шаг 2: На переключателе переменного тока между инвертором и коммунальной/национальной сетью измерьте напряжение на стороне электросети с помощью мультиметра, чтобы убедиться в том, что подача электроэнергии отключена.
- Шаг 3: Наблюдайте за светодиодным индикатором инвертора и подтвердите переход в режим ожидания.
- Шаг 4: Установите переключатель «DC SWITCH» на инверторе в положение «OFF».

## 6.5 Отсоединение оборудования



### Опасность:

- Убедитесь, что инвертор выключен.
- При работе с инвертором используйте средства индивидуальной защиты.

Шаг 1: Последовательно отсоедините все электрические соединения инвертора, включая кабель постоянного тока, кабель переменного тока, кабель связи, модуль связи и защитный заземляющий провод.

Шаг 2: Снимите инвертор с задней крышки.

Шаг 3: Снимите заднюю облицовку.

Шаг 4: Правильно сохраните инвертор и обеспечьте, чтобы условия хранения соответствовали требованиям, если следующий инвертор все еще будет использоваться.

## 6.6 Утилизация оборудования

Если инвертор больше не подлежит и спользованию и его необходимо утилизировать, утилизируйте его в соответствии с требованиями по утилизации электротехнических отходов страны/региона, в которой установлен инвертор.

Инвертор нельзя утилизировать как бытовой мусор.

## 6.7 Устранение неполадок

Пожалуйста, устраните неполадки следующими способами. Если методы устранения неполадок не помогли вам, обратитесь в центр послепродажного обслуживания.

При обращении в центр послепродажного обслуживания, пожалуйста, соберите следующую информацию для быстрого решения проблемы.

1. Информация об инверторе, такая как серийный номер, версия программного обеспечения, время установки оборудования, время возникновения неисправности, частота возникновения неисправности и т. д.
2. Условия установки оборудования, такие как погодные условия, защищены ли компоненты, есть ли тень и т. д. Рекомендуется предоставить фотографии, видео и другие документы, которые помогут в анализе проблем.
3. Состояние местной/национальной электросети. Если для инвертора доступен только режим индикации, информацию о неисправностях можно просмотреть через режим задней платформы/приложения.

Код	Название	Причина	Решение
0101	Перенапряжение программного обеспечения шины	1. Аномальные колебания в электросети или нагрузке. 2. Слабая освещенность или аномальные изменения в освещенности. 3. Ошибки в конфигурации фотоэлектрической решетки, чрезмерное количество фотоэлектрических панелей последовательно. 4. Плохая изоляция заземления фотоэлектрической системы.	1. Если это происходит случайно, это может быть вызвано ненормальной работой электросети, нагрузки или освещением в течение короткого времени. После того, как самопроверка пройдет нормально, и инвертор вернется к нормальной работе без ручного вмешательства. 2. Проверьте последовательную конфигурацию соответствующе PV-строки, чтобы убедиться, что холостое напряжение строки не превышает максимального рабочего напряжения инвертора. 3. Проверьте сопротивление PV-строки к защитному заземлению. Если есть короткое замыкание, устраните точку короткого замыкания.
0102	Пониженное напряжение на шине		
0103	Дисбаланс шины		
0104	Перенапряжение оборудования шины		

Код	Название	Причина	Решение
0301	Задержка плавного пуска R-фазоинвертора	1. Аномальные колебания электросети. 2. Ошибка выборки инвертора. 3. Неисправность проводки.	1. Если это происходит случайно, это может быть вызвано кратковременной неисправностью электросети или нагрузки. После того, как самопроверка пройдет нормально, инвертор возобновит нормальную работу без ручного вмешательства. 2. Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, через 10 минут поочередно закройте автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, чтобы проверить, сохраняется ли неисправность. 3. Пожалуйста, проверьте, правильно ли подключены фотоэлектрические кабели и кабели переменного тока в соответствии с требованиями руководства по монтажу.
0302	Задержка плавного пуска S-фазоинвертора		
0303	Задержка плавного пуска T-фазоинвертора		
0601	Перегрузка по току ПО R-фазоинвертора	1. Аномальные колебания в электросети или вводе. 2. Неполадка опробования инвертора.	1. Если это происходит случайно, это может быть вызвано кратковременным сбоем в электросети или нагрузке. После того, как самопроверка пройдет нормально, инвертор вернется к нормальному режиму работы без ручного вмешательства. 2. Если это происходит часто, проверьте, стабильна ли частота напряжения в сети электропитания. Если напряжение в сети электропитания сильно колеблется, включите режим слабой сети электропитания и перезапустите инвертор?
0602	Перегрузка по току ПО S-фазоинвертора		
0603	Перегрузка по току ПО T-фазоинвертора		
0701	Перегрузка по току оборудования R-фазоинвертора		
0702	Перегрузка по току оборудования S-фазоинвертора		
0703	Перегрузка по току оборудования T-фазоинвертора		
0801	Перенапряжение R-фазоинвертора		
0802	Перенапряжение S-фазоинвертора		
0803	Перенапряжение T-фазоинвертора		
0901	Низкое напряжение R-фазоинвертора		
0902	Низкое напряжение S-фазоинвертора		
0903	Низкое напряжение T-фазоинвертора		

Код	Название	Причина	Решение
1501	Перегрев платы управления	1. Место установки инвертора не проветривается. 2. Слишком высокая температура окружающей среды. 3. Неправильная работа вентилятора.	1. Проверьте, хорошая ли вентиляция в месте установки инвертора и превышает ли температура окружающей среды максимально допустимый диапазон температур окружающей среды. 2. Если вентиляция отсутствует или температура окружающей среды слишком высокая, пожалуйста, улучшите вентиляцию и отвод тепла. 3. Проверьте, в каких местах вентилятор работает нормально, а в каких воздуховод забит пылью?
1503	Перегрев фотоэлектрического модуля		
1504	Перегрев модуля инвертора		
1507	Фотоэлектрический модуль NTC не подключен	Неисправность цепи определения температуры.	Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, а затем поочередно закройте автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель через 10 минут, чтобы проверить, сохраняется ли неисправность?
1508	Модуль инвертора NTC не подключен		
1601	Чрезмерная постоянная составляющая тока инвертора R-фазы	1. Ненормальное управление инвертором. 2. Сломанный компонент.	1. Последовательно выключите выключатель переменного тока и выключатель постоянного тока, подождите 10 минут, затем последовательно включите выключатель переменного тока, а затем выключатель постоянного тока, чтобы проверить, по-прежнему ли включена сигнализация. 2. Пожалуйста, обратитесь к установщику.
1602	Чрезмерная постоянная составляющая тока инвертора S-фазы		
1603	Чрезмерная постоянная составляющая тока инвертора T-фазы		
1901	Перегрузка по току ПО входа фотоэлектрической системы	1. Некорректная конфигурация компонентов. 2. Аномальные изменения освещенности.	1. Пожалуйста, проверьте, правильно ли подключена линия переменного тока в соответствии с требованиями руководства по монтажу. 2. Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель. Через 10 минут поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, чтобы проверить, сохраняется ли неисправность.
2001	Перегрузка по току оборудования входа фотоэлектрической системы		
2101	Дуговое замыкание на входе фотоэлектрической системы	1. Контакты постоянного тока PV-стринга ненадежно подключены. 2. Повреждена проводка постоянного тока.	Пожалуйста, проверьте, правильно ли подсоединены кабели компонентов в соответствии с требованиями к подключению, приведенными в руководстве.

Код	Название	Причина	Решение
2201	Обратное соединение PV1	Контакты постоянного тока стринга поменяны местами.	Выключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной переключатель по очереди. После выключения инвертора отрегулируйте положительную и отрицательную проводку постоянного тока, по очереди выключите автоматический выключатель переменного тока и входной выключатель фотоэлектрической системы, чтобы проверить, сохранилась ли неисправность.
...	...		
220n	Обратное соединение PVn		
2301	Короткое замыкание PV1	Короткое замыкание в цепи постоянного тока PV-стринга.	Отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной переключатель по очереди, и закройте автоматический выключатель переменного тока и переключатель PV-входа по очереди через 10 минут, чтобы проверить, сохранилась ли неисправность.
...	...		
230n	Короткое замыкание фотоэлектрической системы		
2401	Неисправность внутреннего вентилятора	1. Ненормальное питание вентилятора. 2. Механическая неисправность (блокировка вращения). 3. Старение и повреждение вентилятора.	Проверьте, правильно ли работает вентилятор, не засорен ли воздуховод и не забит ли он пылью.
2402	Неисправность внешнего вентилятора		
2501	Перенапряжение первого порядка (наименьшее напряжение)	Напряжение электросети превышает или падает ниже допустимого диапазона.	1. Если это произойдет случайно, возможно, в электросети на короткое время возникли неполадки. Инвертор вернется к нормальному режиму работы после обнаружения того, что электросеть в норме, без ручного вмешательства. 2. Если это происходит часто, пожалуйста, проверьте, находится ли напряжение в сети в пределах допустимого диапазона. * Если напряжение в сети выходит за пределы допустимого диапазона, обратитесь к местному оператору электроснабжения. * Если напряжение в сети находится в пределах допустимого диапазона, необходимо модифицировать инвертор после получения согласия местного оператора электросети на установку точки защиты электросети. 3. Если он не может быть восстановлен в течение длительного времени, пожалуйста, проверьте, нормально ли подключены автоматический выключатель переменного тока и выходной кабель.
2502	Перенапряжение второго порядка		
2503	Перенапряжение третьего порядка		
2504	Перенапряжение в течение 10 минут		
2505	Пониженное напряжение первого порядка		
2506	Пониженное напряжение второго порядка		
2507	Пониженное напряжение третьего порядка		
2508	Линейное перенапряжение первого порядка		

Код	Название	Причина	Решение
2509	Линейное перенапряжение второго порядка	Напряжение электросети превышает или падает ниже допустимого диапазона.	<p>1. Если это произойдет случайно, возможно, в электросети на короткое время возникли неполадки. Инвертор вернется к нормальной работе после обнаружения того, что электросеть работает нормально, без ручного вмешательства.</p> <p>2. Если он появляется часто, пожалуйста, проверьте, находится ли напряжение в сети в пределах допустимого диапазона.</p> <p>* Если напряжение в сети выходит за пределы допустимого диапазона, обратитесь к местному оператору электроснабжения.</p> <p>* Если напряжение сети находится в пределах допустимого диапазона, необходимо модифицировать инвертор после получения согласия местного оператора электросети и пункта защиты сети.</p> <p>3. Если он не может быть восстановлен в течение длительного времени, пожалуйста, проверьте, нормально ли подключены автоматический выключатель переменного тока и выходной кабель.</p>
2510	Линейное перенапряжение третьего порядка		
2511	Пониженное линейное напряжение первого порядка		
2512	Пониженное линейное напряжение второго порядка		
2513	Пониженное линейное напряжение третьего порядка		
2601	Повышенная частота первого порядка (самая низкая частота)	Частота электросети превышает или опускается ниже допустимого диапазона.	<p>1. Если это произойдет случайно, возможно, в электросети на короткое время возникли неполадки. Инвертор вернется к нормальной работе после обнаружения того, что электросеть работает нормально, без ручного вмешательства.</p> <p>2. Если он появляется часто, пожалуйста, проверьте, находится ли частота сети в пределах допустимого диапазона.</p> <p>* Если частота сети выходит за пределы допустимого диапазона, обратитесь к местному оператору электроснабжения.</p> <p>* Если частота сети находится в пределах допустимого диапазона, необходимо изменить точку защиты сети инвертора.</p> <p>3. после получения согласия местного оператора электроснабжения. Если неисправность не может быть устранена в течение длительного времени, пожалуйста, проверьте, правильно ли подключены автоматический выключатель переменного тока и выходной кабель.</p>
2602	Повышенная частота второго порядка		
2603	Повышенная частота третьего порядка		
2604	Пониженная частота первого порядка		
2605	Пониженная частота второго порядка		
2606	Пониженная частота третьего порядка		

Код	Название	Причина	Решение
2701	Неполадка повторного подключения	Электросеть была отключена, и из-за наличия нагрузки, поддерживающей напряжение в сети, работа с привязкой к сети прекращена в соответствии с правилами техники безопасности для защиты требований.	Дождитесь, пока сеть вернется в нормальное состояние после того, как аппарат будет снова подключен.
2901	Ошибка ISO	<p>1. Замыкание PV-стринга на защитное заземление.</p> <p>2. В местах установки PV-стрингов постоянная влажность и плохая изоляция линии заземления.</p>	<p>1. Проверьте сопротивление PV-стринга по отношению к защитному заземлению. Обычно значение сопротивления превышает 50к Ω. Если значение сопротивления меньше 50к Ω, пожалуйста, проверьте место короткого замыкания и устраните его.</p> <p>2. Проверьте, правильно ли подключен провод защитного заземления инвертора.</p>
3001	Неисправность датчика GFCI	Неисправность датчика тока утечки.	Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, а затем поочередно закройте автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель через 10 минут, чтобы проверить, сохраняется ли неисправность?
3002	Неисправность GFCI	<p>1. Короткое замыкание PV-стринга или линии переменного тока на защитное заземление.</p> <p>2. В электрооборудовании возникает утечка тока.</p> <p>3. В месте установки оборудования постоянно высокая влажность и плохая изоляция линии заземления.</p>	<p>1. Проверьте, в норме ли изоляция PV-стринга и линии переменного тока?</p> <p>2. Проверьте, нет ли тока утечки в электрооборудовании?</p>

Код	Название	Причина	Решение
3301	Неисправность реле	1. Неисправность реле (короткое замыкание реле). 2. Неисправность цепи управления. 3. Неисправность проводки на стороне переменного тока (возможно, виртуальное подключение или короткое замыкание).	1. Пожалуйста, проверьте, правильно ли подключена линия переменного тока в соответствии с требованиями руководства по монтажу. 2. Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель. Через 10 минут закройте автоматический выключатель учетной записи и фотоэлектрический входной выключатель, проверьте, сохраняется ли неисправность.
4001	Несоответствие при обнаружении сетевого напряжения	Неисправность цепи управления.	Поочередно отключите автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, а через 10 минут поочередно закройте автоматический выключатель переменного тока и фотоэлектрический входной выключатель, чтобы проверить, сохранилась ли неисправность.
4002	Несоответствие при обнаружении напряжения на шине		
4003	Несоответствие при обнаружении GFCI		
4201	Отключение DRM	Реакция на запланированное отключение.	Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с установщиком.
4202	Команда выключения		
4203	Удаленная блокировка		

## 6.8 Периодическое обслуживание

	<b>Опасность:</b> Во время технического обслуживания машина должна находиться в выключенном состоянии.
	<b>Внимание:</b> Регулярное техническое обслуживание может поддерживать стабильность работы инвертора.

Содержание	Метод	Цикл
Очистка системы	Проверьте охлаждающие ребра и воздухозаборники/воздуховыпускные отверстия на наличие посторонних предметов и пыли. Особенно необходимо регулярное обслуживание вентилятора, чтобы предотвратить засорение вентилятора мусором и нарушение работы инвертора.	полгода
Переключатель постоянного тока	Включите и выключите выключатель постоянного тока 10 раз подряд, чтобы убедиться в его нормальной работе.	один год
Электрическое соединение	Проверьте надежность электрического соединения, наличие повреждений кабеля и наличие утечки меди.	полгода
Герметичность	Проверить герметичность входного отверстия оборудования на соответствие требованиям. Если зазор слишком большой или не герметичен, его следует закрыть повторно.	один год

# 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	ASN-70TL	ASN-75TL	ASN-80TL
<b>Вход постоянного тока</b>			
Макс. входная мощность	105кВт	112,5кВт	120кВт
Макс. входное напряжение	1100В		
Номинальное напряжение	620В		
Диапазон напряжений MPPT	180-1000В		
Пусковое напряжение	195В		
Диапазон MPPT при полной нагрузке	460-850В		
Количество MPPT	5	5	6
Макс. число входов стрингов	10	10	12
Макс. входной ток	5 x 32А	5 x 32А	6 x 32А
Макс. ток КЗ	5 x 50А	5 x 50А	6 x 50А
<b>Выход переменного тока</b>			
Номинальная выходная мощность	70кВт	75кВт	80кВт
Макс. кажущаяся выходная мощность	77кВА	82,5кВА	88кВА
Макс. выходная мощность	77кВт	82,5кВт	88кВт
Номинальное напряжение сети	220В/380В, 230В/400В, 3/Н/РЕ		
Номинальная частота сети	50/60Гц		
Номинальный выходной ток	101А	108.3А	115.5А
Макс. выходной ток	111.1А	119.1А	127А
Коэффициент мощности	> 0.99 (0.8 опережающий...0.8 запаздывающий)		
THDi	<3%		
<b>Эффективность</b>			
Макс. эффективность	98.50%	98.50%	98.60%
Эффективность ЕС	98.30%	98.30%	98.30%
Эффективность Китай	98.00%	98.00%	98.10%

Модель	ASN-90TL	ASN-100TL	ASN-110TL
<b>Вход постоянного тока</b>			
Макс. входная мощность	135кВт	150кВт	165кВт
Макс. входное напряжение	1100В		
Номинальное напряжение	620В		
Диапазон напряжений MPPT	180-1000В		
Пусковое напряжение	195В		
Диапазон MPPT при полной нагрузке	460-850В		
Количество MPPT	6	10	10
Макс. число входов стрингов	12	20	20
Макс. входной ток	6 x 32А	10 x 32А	10 x 32А
Макс. ток КЗ	6 x 50А	10 x 50А	10 x 50А
<b>Выход переменного тока</b>			
Номинальная выходная мощность	90кВт	100кВт	110кВт
Макс. кажущаяся выходная мощность	99кВА	110кВА	121кВА
Макс. выходная мощность	99кВт	110кВт	121кВт
Номинальное напряжение сети	220В/380В, 230В/400В, 3/Н/РЕ		
Номинальная частота сети	50/60Гц		
Номинальный выходной ток	130А	144.5А	158.8А
Макс. выходной ток	143А	158.8А	174.6А
Коэффициент мощности	> 0.99 (0.8 опережающий...0.8 запаздывающий)		
THDi	<3%		
<b>Эффективность</b>			
Макс. эффективность	98.60%	98.60%	98.60%
Эффективность ЕС	98.30%	98.30%	98.30%
Эффективность Китай	98.10%	98.10%	98.10%

Защита	
Интегрированный переключатель постоянного тока	Да
Защита от обратной полярности постоянного тока	Да
Защита от повторного подключения	Да
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки по выходному току	Да
Защита от перенапряжения постоянного тока	Тип II
Защита от перенапряжения переменного тока	Тип II, Опционально: Тип I
Определение сопротивления изоляции	Да
Мониторинг замыкания на землю	Да
Обнаружение остаточного тока утечки	Да
Температурная защита	Да
Мониторинг стрингов	Да
Защита от перенапряжения переменного тока	Да
Защита от перегрузки по постоянному току	Да
Интегрированная система защиты от дуговых замыканий постоянного тока (AFCI)	Опционально
Анализ вольт-амперной характеристики	Опционально
Защита от протivotока	Опционально
Круглосуточный мониторинг нагрузки	Опционально

Общие данные	
Размеры (Ш x В x Г)	1007 x 668 x 357 мм
Вес *[1]	83кг ASN-(70~90)TL, 88кг ASN-(100~110)TL
Собственное потребление (ночь)	<2Вт
Диапазон рабочих температур	-30...+60°C
Метод охлаждения	вентилятор
Макс. рабочая высота	4000м (снижение мощности выше 3000м)
Относительная влажность	0-100%
Класс защиты	I
Пылевлагозащита	IP66
Топологическая структура	Безтрансформаторный
Стандарт подключения к сети	NB/T 32004, EN 50549-1, IEC 61727, IEC 62116
Стандарт безопасности/ЭМС	IEC/EN 62109-1/2, EN IEC61000-6-2/4, EN IEC 61000-3-11, EN 61000-3-12
Тип клеммы постоянного тока	Разъем MC4
Тип клеммы переменного тока	Круглая клемма
Дисплей и коммуникация	
Дисплей	LED+Bluetooth+Приложение
Интерфейс связи	RS485, Опционально: WIFI, 4G, PLC

Продукт может быть обновлен в будущем. Указанные выше параметры приведены только для справки. Пожалуйста, обратитесь к настоящему.

\*[1]: Параметры веса приведены только для справки, фактический вес будет иметь преимущественную силу за пределами коробки или официального сайта.



# (此页不打印)

## 打印说明:

- 1、页面按页码调整为中缝装订，对折后成品页面尺寸：142.5x210mm，成品展开尺寸公差 $\pm 3$ mm;
- 2、封面封底157g 铜版纸黑白打印;
- 3、正文内容80g双胶纸，双面黑白打印;
- 4、图面、字体印刷清晰，无乱码、无偏移、无毛边、不起边、油墨不脱落;
- 5、符合RoHs.